2021年河南省高等职业教育技能大赛

软件测试赛项竞赛方案

一、赛项名称

赛项名称：软件测试

赛项编号：GZ-2021036

赛项组别：高职组

专业大类：电子信息大类

主办单位：河南省教育厅

承办单位：许昌职业技术学院

报到及推荐住宿地点：另行通知

二、竞赛目的

（一）检验教学成效

本赛项竞赛内容以《国家职业教育改革实施方案》为设计方针，以电子信息产业发展的人才需求为依据，以软件测试岗位真实工作过程为载体，全面检验高等职业院校人才培养方案和用人单位岗位要求的匹配程度，检验学生的软件测试工程实践能力和创新能力，从而展现专业教学成效、人才培养成果。

（二）促进教学改革

本赛项按照行业企业软件测试岗位真实工作过程设计竞赛内容，促进教学过程与生产过程对接、课程内容与职业标准对接、专业设置与产业需求对接、学历证书与职业资格证书对接，最大限度匹配与适应人才培养供给侧和产业需求侧。通过“以赛促学、以赛促教、以赛促改、以赛促建”，持续推进专业目录、专业教学标准、课程标准、顶岗实习标准、实训条件建设标准建设，从而提高人才培养的针对性、有效性和专业建设水平。

（三）向世界高水平看齐

本赛项紧跟软件测试行业企业发展趋势，瞄准软件测试国际发展水平，参考国际技术技能标准，借鉴世界技能大赛办赛机制，全面对标世界技能大赛电子信息类赛项技术工作内容组织方式，通过大赛让参赛选手经历完整工作过程。瞄准世界最高技能水平，选拨具有大国工匠素质的技术技能人才。

（四）营造崇尚技能氛围

职业技能竞赛是培养和选拔技能人才的重要途径，是激励广大职工和青年学习技能、钻研技术、展示“工匠精神”的大舞台。通过本赛项，引导全社会尊重、重视、关心技能人才的培养和成长，让尊重劳动、尊重技术、尊重创新成为社会共识，在全社会倡导“崇实尚业”之风，营造尊敬技能人才的社会氛围，激励广大职工和青年走技能成才、技能报国之路，为国家高质量发展添砖加瓦。

三、竞赛内容

竞赛以“资产管理系统”为被测对象，采用实际操作形式，完成软件测试工作。竞赛突出实战过程，既满足软件产业对高素质技能人才的需求特点，又符合高等职业院校基于工作过程的课程教学特点。

比赛围绕软件测试应用领域的主流技术及应用，考察选手面对实际问题的综合分析能力，对测试用例、测试方法的设计能力，对软件测试相关技术的掌握程度。考核内容包括：测试环境搭建与配置、应用系统安装与部署；白盒测试要求分析、编写应用程序、设计测试数据并得出测试结果；功能测试计划制定、测试用例设计、Web 及 App 应用测试执行和提交 Bug、测试总结报告编写；自动化测试要求分析、测试工具使用、代码编写和测试执行；性能测试要求分析、测试工具使用、测试执行；团队合作能力以及应用创新能力等职业素养。

竞赛过程包括以下任务：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容模块 | 具体内容 | 说明 |
| 任务一 | 制定功能测试计划 | 根据软件测试竞赛项目需求，制定功能测试计划 | 能够根据需求文档进行需求理解和分析。  功能测试范围划分和界定。  功能测试任务分解。  对功能测试难度进行预估。  能够对功能测试工作量和进度进行预估。  文档编写规范等。 |
| 设计功能测试用例 | 根据软件测试竞赛项目需求，设计功能测试用例 | 能使用典型测试方法进行功能测试用例设计。  对功能测试用例的输入、预计输出、实际输出等规范描述。  文档编写规范等。 |
| 执行功能测试用例 | 执行功能测试用例，提交缺陷报告 | 根据功能测试用例进行测试，发现并记录Bug。  对Bug描述、输入、预计输出、实际输出等规范描述，并对Bug截图。  文档编写规范等。 |
| 编写功能测试总结报告 | 编写功能测试总结报告 | 根据功能测试用例执行结果编写功能测试总结报告。  Bug汇总统计等。  Bug分类、Bug严重等级分析统计等。  文档编写规范等。 |
| 任务二 | 自动化测试 | 根据软件自动化测试的要求，编写并执行自动化测试脚本 | 根据自动化测试要求，考查自动化测试理论知识、浏览器基本操作、页面元素进行识别并定位、Selenium基本方法使用、Unittest框架、数据驱动、数据断言等，以及自动化测试脚本编写，执行自动化测试脚本。 |
| 任务三 | 性能测试 | 根据软件性能测试的要求，执行性能测试 | 根据性能测试要求分析性能测试的压力点,使用性能测试工具（JMeter及LoadRunner），添加脚本，设置场景，执行性能测试，截取过程及结果截图。 |

四、竞赛方式

1.本赛项为团体赛，以学校为单位组队参赛，每校限报 1 支代表队参赛，不得跨校组队。

2.每支参赛队由 3 名选手组成，团体赛参赛队可配指导教师，指导教师须为本校专兼职教师，每队限报 2 名指导教师，竞赛期间不允许指导教师进入赛场进行现场指导。参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。

五、参赛报名

1.参赛院校须于10月25日前登录河南省高职院校技能大赛报名系统（http://39.105.49.188/），按要求填报并提交参赛信息。

2.各参赛校以学校为单位注册报名平台，专人负责报名工作。（技术支持：郭威老师，电话：13643997008）。

3.提交报名信息后，参赛院校从系统导出报名表、赛项汇总表，连同参赛选手身份证复印件、学信网“教育部学籍在线验证报告”或省招办录取名册复印件各1份并加盖公章报送或邮寄至承办学校（许昌职业技术学院）。纸质报名材料接收截止时间为10月27日，以邮戳时间为准。邮寄地址：河南省许昌市新兴东路4336号许昌职业技术学院教务处，邮编：461000；联系人：杨继德；联系电话：18503749562。

4.承办学校收到纸质报名材料，按省赛的要求认真审核参赛选手和指导教师资格，审核通过报名成功。

六、竞赛流程

2021年11月5日报到，2021年11月6日为竞赛时间。竞赛地点为：许昌职业技术学院。

竞赛日程表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 时间 | 内容 |
| 11月5日 | 14:00之前 | 各参赛队报到 |
| 14:00—15:00 | 说明会 |
| 15:00—15:30 | 开幕式 |
| 15:30—16:00 | 参赛队熟悉比赛场地 |
| 16:00—17:00 | 现场裁判赛前检查，封闭赛场 |
| 16:30—17:00 | 参赛队返回酒店 |
| 11月6日 | 6:30—7:00 | 参赛队早餐 |
| 7:00—7:30 | 参赛队集合前往比赛现场 |
| 7:00—7:30 | 现场裁判开启赛场及竞赛设备 |
| 7:30—8:00 | 赛场检录 |
| 8:00—8:20 | 一次加密：参赛队抽取参赛编号 |
| 8:20—8:40 | 二次加密：参赛队抽取工位号 |
| 8:40—9:00 | 参赛队进入比赛赛位，进行赛前设备、材料检查 |
| 9:00—14:00 | 比赛 |
| 14:00—14:20 | 收取各参赛队赛题及比赛结果文档 |
| 14:00—16:00 | 申诉受理 |
| 12:00—1230 | 参赛队用餐（计入比赛时间） |
| 16:30—17:00 | 参赛队返回酒店 |
| 14:30—21:00 | 成绩评定与复核 |
| 11月7日 | 9:00前 | 上报成绩 |

七、竞赛规则

1.参赛选手须为普通高等学校2021年全日制在籍专科学生（含本科院校中高职类全日制在籍学生和五年制高职的四至五年级学生）。参赛选手年龄不超过25周岁，年龄计算的截止时间以2021年12月1日为准。在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。参赛选手的资格审查工作按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》要求执行。

2.竞赛前1日安排各参赛队领队、参赛选手熟悉赛场。

3.严禁参赛选手、赛项裁判、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入比赛场地。

4.参赛选手所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U盘、手机、随身听等。

5.所有参赛选手都必须携带参赛证件进行检录。

6.参赛队在赛前领取比赛任务并进入比赛工位，比赛正式开始后方可进行相关操作。

7.比赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和指示。因选手原因造成设备故障或损坏而无法继续比赛的，裁判长有权决定中止该队比赛；非因选手个人原因造成设备故障的，由裁判长视具体情况作出裁决。

8.竞赛开始时统一发放本阶段赛卷，竞赛结束后，参赛选手要确认已成功提交竞赛要求的配置文件和文档，裁判员与参赛选手一起签字确认，参赛选手在确认后不得再进行任何操作。

9.赛项成绩解密后，在指定地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布，成绩无异议后，在闭赛式上予以宣布。

八、竞赛环境

1.竞赛场地：竞赛场地分为竞赛现场、裁判员休息区、指导老师休息区、开（闭）幕式会议区、服务区。其中，竞赛现场又划分为：检录区、场内竞赛区、裁判工作区、技术支持区。以上区域应保证良好的采光、照明和通风；应提供稳定的水、电和供电应急设备。

2.竞赛设备：场内竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供统一竞赛设备和备用设备。选手无需自带任何工具及附件。

3.竞赛工位：竞赛现场各个工作区配备单相220V/3A以上交流电源。每个竞赛工位上标明编号；每个竞赛间配有工作台，用于摆放计算机和其它调试设备工具等；配备2把工作椅。

4.技术支持区：为技术支持人员提供固定工位、电源保障。

5.服务区：提供医疗等服务保障。

6.赛场开放：竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家开放；允许媒体、行业专家在规定的时段内沿指定路线进行现场参观。

7.竞赛场地应符合消防安全规定，现场消防器材和消防栓合格有效，应急照明设施状态合格，赛场明显位置张贴紧急疏散图，赛场地面张贴荧光疏散指示箭头，赛场出入口专人负责，随时保证安全通道的畅通无阻。各工位分区供电，强电弱电分开布线，现场临时用电满足《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005的要求。

九、技术规范

参赛代表队在实施竞赛项目时要求遵循如下规范：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标准号 | 中文标准名称 |
| 1 | GB/T15532—2008 | 计算机软件测试规范 |
| 2 | GB/T16260—2006 | 软件工程 产品质量 |
| 3 | GB/T9385—2008 | 计算机软件需求规格说明规范 |
| 4 | GB/T18905—2002 | 软件工程 产品评价 |
| 5 | GB/T8567-2006 | 计算机软件文档编制规范 |
| 6 | GB/T25000.1-2010 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）指南 |
| 7 | GB/T25000.10-2016 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）第10部分：系统与软件质量模型 |
| 8 | GB/T25000.51-2016 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）第51部分：商业现货（COTS）软件产品的质量要求与评测细则 |
| 9 | GB/T25000.62-2014 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）易用性测试报告行业通用格式（CIF） |

十、技术平台

（一）竞赛设备

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备类别 | 数量 | 设备用途 | 基本配置 |
| 服务器 | 每支参赛队2套 | 1套功能自动化测试服务器，内嵌软件测试实训系统、功能测试被测系统、自动化测试被测系统；1套性能测试服务器，内嵌性能测试被测系统。 | 性能相当于2.0GHZ处理器，4G及以上内存。 |
| 客户端 | 每支参赛队3台 | 竞赛选手比赛使用。 | 性能相当于2.0GHZ处理器，4G及以上内存。 |

（二）竞赛软件平台

北京四合天地科技有限公司提供的比赛技术平台：《四合天地软件测试实训系统》。

（三）相关软件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备类别 | 软件类别 | 软件名称 |
| 服务器 | 操作系统 | Ubuntu |
| 客户端自带软件 | 操作系统 | Windows10 64位 |
| 浏览器 | Chrome 67  IE11 |
| 浏览器驱动 | Chrome 67对应驱动-Chromedriver |
| 文档编辑器 | Office 2010及以上 |
| 截图工具 | Windows10系统自带 |
| 输入法 | 搜狗拼音输入法、搜狗五笔输入法 |
| 性能测试工具 | Apache-JMeter-5.3  FiddlerSetup  JDK-8u172-windows-x64  npp.7.9.2.Installer.exe  LoadRunner12.55\_Community\_Edition英文版及以上 |
| 自动化测试工具环境 | Python-3.5.0-amd64  Selenium版本3.141.0  ddt版本1.4.1  PyCharm（2017.1.1） |

十一、评分标准

（一）评分细则（总分100分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务 | 考查点 | 评分标准 | 评分细则 | 分值（分） |
| 任务一 | 制定测试计划 | 测试计划应包括测试目的、测试范围、测试人员、测试环境、测试人员进度安排与模块划分等。  主要评分点包括明确测试范围、合理并完备的进行任务分配、制定有效完备的测试策略等。 | 1.概述说明清晰。 | 7 |
| 2.测试任务说明清晰。 |
| 3.测试资源说明清晰。 |
| 4.功能测试计划列出全部功能点。 |
| 5.对每个功能点进行分工。 |
| 6.功能点的测试分工合理。 |
| 7.测试整体进度安排说明清晰。 |
| 8.相关风险说明清晰。 |
| 设计功能测试用例 | 测试用例包括功能测试用例。测试用例文档应包括：测试用例编号、功能点、用例说明、前置条件、输入、执行步骤、预期结果、重要程度。 | 1.用例数量。每写一条规范的测试用例得分=4/用例数量（不能有重复的测试用例，编写要符合需求且正确）。 | 20 |
| 2.重点测试用例数量。每发现1个得分=15/重点测试用例数量（不能有重复的测试用例，编写要符合需求且正确）。 |
| 3.测试用例编写符合测试用例规范。 |
| 执行功能测试用例 | Bug提交包括功能缺陷等。Bug提交文档应包括缺陷编号、角色、模块名称、摘要描述、操作步骤、预期结果、实际结果、缺陷严重程度、提交人、截图等。 | 1.Bug数量。每发现一个Bug得分=4/Bug数量（Bug描述要规范且正确，重复的Bug不计入Bug数量）。 | 20 |
| 2.重点Bug数量。每发现一个重点Bug得分=15/重点Bug数量（Bug描述要规范且正确，重复的Bug不计入Bug数量）。 |
| 3.测试Bug缺陷报告清单编写符合规范，每一项均需要填写，否则得0分。 |
| 编写测试总结报告 | 测试总结报告应包括测试目的、测试环境、测试人员、测试进度情况、Bug汇总、测试结论等。  主要评分点包括：测试总结报告内容完整。 | 1.测试概述、测试参考文档、项目组成员、测试设计介绍填写完整。 | 8 |
| 2.用例汇总填写完整。 |
| 3.测试进度回顾填写完整。 |
| 4.功能测试回顾描述清晰合理。 |
| 5.缺陷汇总填写完整。 |
| 6.测试结论描述清晰合理。 |
| 任务二 | 自动化测试执行 | 自动化测试执行包括自动化测试脚本编写，执行自动化测试脚本，完成自动化测试总结报告。 | 1.术语定义描述清晰 | 20 |
| 2.自动化测试脚本代码正确性。 |
| 任务三 | 性能测试执行 | 性能测试执行包括使用性能测试工具，添加脚本、回放脚本、配置参数、设置场景、执行性能测试，对测试过程和结果进行截图，完成性能测试报告。 | 1.术语定义描述清晰。 | 20 |
| 2.测试策略描述清晰。 |
| 3.性能测试实施过程执行截图正确性。 |
| 4.执行结果填写完整。 |
| 职业素养 | | 竞赛现场符合企业“5S”（整理、整顿、清扫、清洁和素养）原则， | 1.团队分工明确合理。 | 5 |
| 2.操作规范。 |
| 3.文明竞赛。 |

（二）组织分工

1.本竞赛参与赛项成绩管理的组织机构包括裁判组、监督仲裁组。裁判组实行“裁判长负责制”。

2.监督仲裁组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

3.监督仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

4.竞赛将制定裁判遴选管理办法、赛事保密细则和预案、命题管理办法等制度，保证竞赛的公平公正。赞助企业、参赛院校不安排人员进入裁判团队。

（三）评分方法

1.本赛项采用结果评分，根据评分标准设计评分表，采用结果评分。

2.每个裁判小组汇总本组所有的评分表，计算成绩，本组裁判成员签字确认，成绩汇总表备案以供核查。

3.裁判长正式提交赛位评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。严格按照相关文件的方法和模板进行。

4.竞赛成绩经复核无误后，经裁判长、监督人员审核签字后公布。

十二、奖项设置

竞赛设团体奖。竞赛奖以实际参赛队数为基数，设定为：一等奖15%、二等奖25%、三等奖30%。对在竞赛中获得一、二、三等奖学生的辅导教师，颁发优秀辅导教师奖。

十三、赛场预案

赛场备用工位：赛场提供占总参赛队伍10%的备用工位。

竞赛系统可靠性：竞赛系统使用的服务器应进行冗余，数据库、存储应使用高可用架构。提前开始运行，经过多次压力测试，由学校组织的真实竞赛环境测试。

竞赛备用服务器：现场提供占总参赛队伍10%的备用服务器。

现场应急预案详情，如下：

（一）服务器问题预案

若服务器在比赛过程中出现卡顿、死机等情况，参赛选手举手示意裁判，在裁判与技术支持人员确定情况后，可更换服务器。更换服务器的等待时间，可在比赛结束后延时。

（二）交换机问题预案

若交换机在比赛过程中出现传输速度慢或无故中断等情况，参赛选手举手示意裁判，在裁判与技术支持人员确定情况后，可更换交换机。更换交换机的等待时间，可在比赛结束后延时。

（三）PC机问题预案

若PC机在比赛过程中出现死机、蓝屏等现象（重启后无法解决），参赛选手举手示意裁判，在裁判与技术支持人员确定情况后，可更换备用工位或更换PC机进行答题。

十四、安全须知

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项组委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、工作人员的人身安全。

（一）健康管理

1.所有参赛人员在比赛期间做好个人防护，在途中和密闭公共场所应科学合理佩戴口罩，所有纳入竞赛健康管理人员的体温若超过37.3℃，一律不得进入比赛区域。

2.所有纳入竞赛健康管理的人员在报到前14天组织开展健康排查（流行病学史筛查）。存在以下情形的人员，不得参赛：确诊病例、疑似病例、无症状感染者和尚在隔离期的密切接触者；近14天有发热、咳嗽等症状未痊愈的，未排除传染病及身体不适者；14天内有国内中高风险等疫情重点地区旅居史和接触史的。

（二）赛场要求

1.赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。

2.竞赛场内保持安静，不得说笑打逗，参赛人员要服从工作人员管理。

3.竞赛场内严禁吸烟。

4.参赛选手进入赛位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（三）安全保卫

为确保本次承办技能大赛的顺利进行，参赛人员须严格遵守以下安保规定：

1.参赛车辆一律凭大赛组委会核发的证件出入校门，并按指定路线行驶，按指定地点停放。

2.在竞赛开始前，参赛各队选手佩戴统一的入场证，由引导员引导到指定位置，不得随意走动。

3.各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带与参赛无关的物品入场，包括液体饮料等。严禁携带易燃易爆等危险品入内。

4.安保人员发现不安全隐患及时通报赛场负责人员。

5.参赛人员退场后，需按原路线返回。如果出现安全问题，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队名称统一使用各学校代表队名称，不得使用其他组织或团体名称；不接受跨校组队报名。

2.参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

（二）指导教师须知

1.领队、指导教师须严格遵守赛场纪律，服从裁判，文明竞赛。

2.竞赛期间，指导教师不得进入赛场内进行指导。

3.正式报名的领队、指导教师原则上不得更换。

4.竞赛期间各参赛队不得以任何形式向裁判透露参赛信息或沟通竞赛事宜，有关竞赛所有问题须由领队按规范要求向赛项组委会反映或协商。

（三）参赛选手须知

1.参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2.参赛选手凭统一印制的参赛证、有效身份证件参加竞赛，并注意仪容仪表整洁、大方。

3.参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

4.参赛选手应提前抵达赛场，凭参赛证、身份证件检录，按要求入场，不得迟到早退。

5.参赛选手须在确认竞赛内容和现场设备等无误后开始竞赛。在竞赛过程中，如有疑问，参赛选手举手示意，项目裁判长应按照有关要求及时予以答疑，但选手不得对业务技能相关知识和操作询问裁判人员。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意。项目裁判长、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经项目裁判长确认，予以启用备用计算机。如遇身体不适，参赛选手应举手示意，现场医务人员按应急预案救治。

6.各参赛选手必须按规范要求操作竞赛设备。一旦出现较严重的安全事故，经裁判长批准后将立即取消其参赛资格。

7.竞赛时间终了，选手应全体起立，结束操作。经现场指挥人员发出指令后，方可离开赛场。

8.在竞赛期间，未经组委会的批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

（四）工作人员须知

1.大赛期间，工作人员应遵守赛场相关规定。新闻媒体等进入赛场必须经组委会允许，由专人陪同并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响比赛进行。

2.在选手比赛时，工作人员及赛场所有人员必须保持安静，不得随意走动、喧哗、提示或出现对选手有影响的动作。除经特别允许，工作人员进入赛场后请关闭手机。

3.比赛期间，由赛项组委会负责处理突发事件，由仲裁组人员处理申诉事项，由监督人员对裁判人员和现场评分员进行监督，工作人员不得私自处理有关选手比赛成绩的相关事件。

十六、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁组提交纸质文字版申诉书。申诉书应对申诉事件的过程、发生时间、涉及人员、申诉依据、结果等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非纸质文字申诉不予受理。

赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。赛项仲裁工作组仲裁结果为最终结果。

十七、其他

本次选拔赛不收取参赛费用与报名费用，大赛期间食宿统一安排，费用自理。